35e Année. — Tome LXIX. N° 1789 Paris, 11 Octobre 1928

REVUE DE VITICULTURE

RECHERCHES SUR LES MALADIES DE LA VIGNE

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR L'ESCA (1)

STEREUM NECATOR ET SCHIZOPHYLLUM COMMUNE

Le parasitisme du *S. necator* est positif et constant ; nous en avons donné la démonstration (2). Par contre, l'espèce voisine, le *S. hirsutum* du chêne est un saprophyte que l'on n'observe que sur branches mortes, sur piquets, poteaux, barrières... M. Rives (3) a signalé la présence du *S. hirsutum*, qu'il estime identique au *S. necator*, sur des échalas plantés

Fig. 4. — Coupe dans un mamelon à tubes conidigènes. (Grossissement : 2).

au pied de vignes envahies par l'Esca ; d'où sa déduction que la transmission de la maladie peut se faire des échalas à la vigne et inversement.

Je n'ai jamais observé pareil fait ; des recherches réitérées dans les vignobles conduits sur échalas (Champagne, Bourgogne, Charente) m'ont

(1) Voir *Revue*, n° 1765, page 265.
(2) P. Viala : Esca (page 41).
(3) L. Rives (Thèse doctorat).

permis de trouver, en grand nombre et à plusieurs reprises sur échalas et piquets au pied de vignes, le *Schizophyllum commune*, assez semblable d'aspect au *S. hirsutum*, mais je n'ai jamais observé le *St. necator* sur bois mort, de vignes ou d'échalas ; et je n'ai jamais vu, non plus, le Stereum du chêne dans le vignoble. L'observation de M. Rives, si elle n'est pas le résultat d'une confusion entre *Stereum* et *Schizophyllum*, reste unique pour l'instant.

PERIODICITE DES TRAITEMENTS

Dans le chapitre des traitements de l'Esca par les arsenites alcalins, je disais, dans mon premier mémoire (1) : « Un seul traitement, une fois fait, ne suffit pas ; en tous cas, un seul suffit dans l'année ; il faut renouveler l'opération par la suite: Ici se pose la question décisive des traitements annuels ou des traitements distancés sur un plus ou moins grand nombre d'années. Le composé d'arsenic, employé tous les ans dans le vignoble envahi par l'Esca, ne peut évidemment que produire le maximum d'effet, aussi bien pour prévenir l'invasion que pour agir sur l'amadou. Les données acquises aujourd'hui par la pratique et nos divers essais dans le vignoble démontrent nettement qu'un traitement fait pendant deux années successives avec ensuite interruption d'une année, et à la rigueur une suppression pendant deux ans, permettent sûrement de juguler le

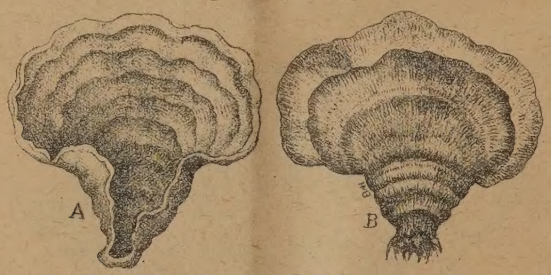

Fig. 5. — Fruits du *St. necator*. — *A*, face hyméniale, *B*, face villeuse.

mal ; d'ailleurs si l'on constatait des mortalités, on n'aurait qu'à reprendre le traitement interrompu. »

Les constatations que nous avons faites ces dernières années dans le Midi ont pleinement justifié cette conclusion. Sur des parcelles de vignes où les traitements ont été interrompus pendant deux et trois ans, l'Esca n'a pas reparu. M. Moreau nous a fait part de la même observation pour le vignoble angevin. Mais, si, en Anjou, les pluies et l'humidité ont été fréquentes et abondantes ces deux dernières années, par contre la sécheresse a sévi pendant les quatre dernières années dans le vignoble méridio-

(1) P. Viala, *loc. cit.* page 98.

nal. L'arrêt de la maladie peut tenir à ce manque d'humidité dans le sol, surtout au moment de la véraison, quoiqu'elle soit restée latente dans la tige. Il paraîtrait donc que les traitements aux arsénites, effectués pendant deux ou trois ans après la taille, dans un vignoble nouvellement envahi, pourraient être supprimés pendant une période égale. Nous estimons cependant que ces traitements doivent être renouvelés après un arrêt d'une ou deux années au plus, et être repris aussitôt, dès que l'on constatera des cas de mortalité. Nous pensons même que là où Pyrale surtout, et aussi Cochylis et Eudemis sont intenses, le traitement annuel, peu coûteux, tout en agissant au maximum sur l'Esca, réduirait les foyers de Pyrale et atténuerait ceux de la Cochylis et de l'Eudemis, et faciliterait la lutte aux arséniates contre ces insectes pendant la végétation.

Les traitements aux arsénites alcalins pratiqués pendant le repos végétatif de la vigne, en mouillant abondamment les plaies de taille et tout le

Fig. 6. — Fruits du *St. necator*. — *A*, fruits à basides non résupinés; *B*, *C*, fruits à endoconidies, non résupinés; *a*, petits mamelons endoconidiens.

tronc, n'ont jamais provoqué aucun accident ultérieur de végétation, aussi bien dans le vignoble du Midi que dans ceux de l'Algérie, de la Gironde, de l'Anjou, des Charentes, etc. Nous n'en avions jamais observé pendant une longue période de vingt années dans tout le vignoble français.

Mais, en 1927, un accident grave, et unique à ce jour, s'est produit, à la suite des traitements préventifs aux arsenites pratiqués, à l'époque normale, dans certaines parcelles du vignoble champenois d'Epernay, Trépail, Le Mesnil, sur des vignes conduites en cordon, appartenant toutes au même propriétaire et, au total, sur plusieurs hectares. Dans ce même vignoble champenois d'autres viticulteurs n'ont jamais observé pareil accident à la suite des pulvérisations des arsenites sur les plaies de taille. La vraie cause n'a pu d'ailleurs en être précisée : bois mal ouatés, trop grande concentration du liquide arsénical, trop grande abondance de ce liquide, toutes causes qui ont paru devoir être éliminées. Quoi qu'il en soit, — et c'est là une démonstration malheureuse, mais probante, de la facile diffusion des solutions d'arsénites dans les bois de la vigne, — les coursons, les longs-bois et même les bois de deux ans ou plus âgés des cordons étaient desséchés et noircis surtout sur la partie supérieure

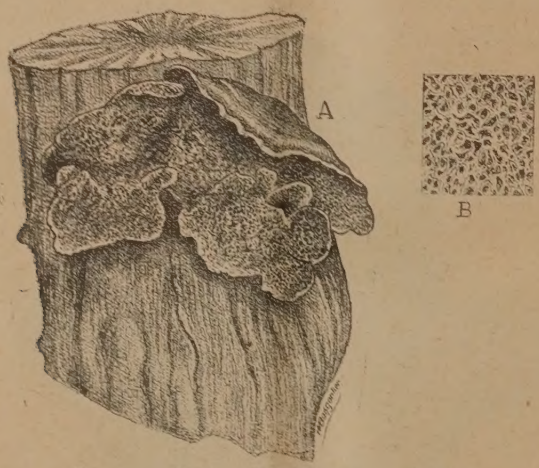

Fig. 7. — Fruit endoconidien *A*; — *B*, pores.

(opposée au sol). Si le tronc de la souche n'avait subi aucun dommage, par contre partie ou majorité des bois de taille étaient altérés, avec quelques yeux restant intacts sur leur parcours, soit à leur base d'insertion, soit à une plus ou moins grande distance sur le long bois et fort irrégulièrement. L'on pouvait suivre, dans quelques cas, la nécrose partant d'une plaie de taille et s'étendant plus ou moins loin.

Cet accident exceptionnel, constaté dans un vignoble situé à l'extrême limite Nord de la culture de la vigne ne pouvait être passé sous silence. Nous répétons que c'est le seul accident que nous ayons observé ; nous n'avions même jamais trouvé de bourgeons altérés sur les coursons au contact des plaies de taille dans des vignobles traités, depuis une vingtaine d'années, dans diverses régions.

FRUITS DU STEREUM NECATOR

La biologie du *St. necator*, dont la complexité s'est surtout révélée dans nos cultures en milieux artificiels (1), comprend, nous le rappelons, pour les organes végétatifs ou reproducteurs : le mycélium blanc, le mycélium jaune, le mycélium noir, les sclérotes à cordons conidigènes, les sclérotes à lames fructifères, les fruits à hyménium, les tubes à endoconidies.

Ces endoconidies, ou spores de formation endogène, proviennent, dans la nature ou dans les cultures en milieux artificiels, surtout des sclérotes en lames qui zèbrent le mycélium jaune à travers toute l'épaisseur de l'amadou. Elles sont produites aussi, dans la nature, dans l'épaisseur de l'amadou percé de rares tubes à calibre irrégulier sur les parois desquels elles évoluent. Ce dernier cas est très rare, le plus souvent exceptionnel dans l'Esca du vignoble.

Dans nos cultures, la fructification endoconidienne était très fréquente et la plus généralisée. Sur les milieux tanniques, à végétation la plus luxuriante, la trame mycélienne formait un épais et dense feutrage continu ; sa surface se boursouflait et se surélevait par places en sortes de mamelons (Fig. 1 et 2). Ceux-ci (Fig. 4) finissaient par se percer de nombreux trous tangents (Fig. 1 et 3) qui correspondaient à des tubes à ouverture irrégulière, plus ou moins profonds et tapissés de courts filaments endoconigènes comme ceux récemment observés dans la nature dans l'épais amadou des tiges eschées.

Ce mode de fructification, ou des formes analogues, si fréquente dans nos vieilles cultures d'Esca, nous ne l'avions jamais observé à l'état naturel dans les vignobles envahis par la maladie, soit sous sa forme la plus grave d'apoplexie, soit sous la forme à caractères spéciaux et secondaires des feuilles et à lente évolution.

A la fin du printemps et au début de l'été de 1927, nous avons trouvé en Champagne, au Mesnil, dans le grand vignoble de M. Henriot, une forme naturelle de fructification qui rappelle les mamelons endoconidiens de nos cultures artificielles. Et ce n'était pas une exception, mais bien un cas très fréquent sur la majorité des ceps atteints d'Esca, fructifications tellement courantes que nous concevons mal qu'elles n'aient pas été observées antérieurement dans d'autres vignobles par nous ou par d'autres spécialistes.

Le vignoble Henriot, au Mesnil, est peuplé par de vieux pieds greffés sur vignes américaines et conduits en espalier, sur lesquels l'Esca, sous sa forme secondaire à caractères spéciaux, domine et est plus commune que la forme apoplexie. La majorité des souches était envahie ; un recépage énergique, à quelques centimètres au-dessus du sol avait permis de refaire la charpente sur de nouvelles pousses indemnes, Mais l'amadou restait dans le vieux tronc hors de terre ; et sur un moignon de vieux bois encore

(1) Pierre Viala, Esca, pages 66 à 84 et fig. 34 à 68.

vivant s'était développé une vraie frondaison de fruits à chapeaux et à hyménophore ; ce n'est guère que dans d'autres vignobles de la Champagne et dans ceux de l'Anjou que nous avons trouvé pareille abondance de fruits à hyménium. Il semblerait que le *St. necator* fructifierait mieux dans les vignobles du Nord que dans ceux des régions méridionales, où les fruits à chapeaux sont plutôt rares ; les cas d'apoplexie sont par contre dans le Midi plus généralisés, la forme d'Esca en caractères secondaires et dépérissement progressif étant plus commune dans le Nord.

Sur les moignons de tronc, à abondant amadou apparent sur les plaies de ravallement, deux sortes de fruits isolés ou le plus souvent entremêlés étaient nombreux sur la plupart des ceps des vignes du Mesnil. Les uns étaient des fruits, ou chapeaux, à basides (Fig. 5), les autres, souvent tangents aux premiers, des fruits à endoconidies (Fig. 6 et 7). Ces chapeaux à endoconidies n'ont jamais été signalés à ce jour, dans la nature, pour d'autres espèces de la famille (Téléphorées) ou du groupe (Polyporées) auxquels appartient le *St. necator* ; c'est un fait nouveau en mycologie.

Les deux sortes de fruits, à basides ou endoconidies, sont à peu près semblables. Nous avons donné (1) les caractères spécifiques du chapeau hyménophore du *St. necator* ; c'est (Fig. 5) une lame coriace, consistante et peu épaisse, en forme de coupe ou de cornet, à zones concentriques, indice de poussées successives. Les dimensions de ce chapeau, sur les vignes de Champagne, étaient variables, généralement de 4 sur 2 centimètres, les plus petits de 2 cent. sur 1, mais certains atteignaient 6 cent. sur 3 et 4. Les fruits à basides sont partout et toujours résupinés (retournés), la face hyméniale en haut, la face pelucheuse en dessous, le tout par retroversion autour du stipe d'insertion. Or, les fruits à hyménium observés dans le vignoble champenois étaient, aussi, le plus souvent résupinés, mais parfois plus ou moins retournés ; certains présentaient la face pelucheuse en haut, l'hyménium en bas (Fig. 6). Les transitions à tous les stades, entre les fruits normaux et résupinés et ceux non retournés, à face tomenteuse en haut, se pouvaient observer. C'est encore un fait nouveau non encore signalé.

La face supérieure, en position normale, du chapeau hyménophore porte l'hyménium, nu et constitué par des basides tangentes et comprimées avec 4 sterigmates à petites basidiospores à leur sommet. La face opposée, inférieure, est villeuse, à longs poils, serrés, cloisonnés, mais à cloisons distantes et en accent circonflexe.

Les chapeaux polyporés et à endoconidies (Fig. 6, B, D, fig. 7, A) ont des dimensions plus variables que les fruits hyménophores et parfois de 4 à 5 fois supérieurs (Fig. 7, A) ; ils sont ou mirésupinés ou non résupinés (B, fig. 6, A, fig. 7). C'est encore une lame coriace, consistante, peu épaisse (1 à 3 millimètres), d'un jaune gris sale sur la face villeuse, d'un

(1) P. Viala, *loc. cit.*, page 66.

jaune brun assez foncé à la face opposée, avec zones concentriques seulement visibles sur la page tomenteuse.

La face fructifère a des caractères très particuliers : elle est criblée de nombreux trous, de pores semblables, quoique plus réguliers (Fig. 8, B) à ceux des mamelons à endoconidies des cultures en milieux artificiels. Ces pores correspondent à des tubes analogues à ceux de ces mamelons, de mêmes profondeur et parcours.

Sur les parois de ces tubes naissent aussi, au milieu de poils mycéliens stériles, des filaments conidigènes, déjetés comme les poils dans tous les sens, à protoplasme finement granuleux dans lequel se différencient de petites spores internes, vraies endoconidies sphériques, incolores, légèrement subovoïdes, de 1 à 5 μ. Leur nombre, dans chaque filament producteur, varie depuis 3 et 4 jusqu'à 12. Elles sont en tous points identiques dans leur évolution, leur coloration et leur germination à celles des tubes endoconidigènes des mamelons. Quelques tubes de ces chapeaux polyporés sont stériles, avec peu de poils mycéliens et ne contiennent qu'un très petit nombre d'endoconidies. Nous avons trouvé aussi, quoiqu'exceptionnellement, de petits mamelons mycéliens (Fig. 6, *a*), percés de trous et comparables, dimensions exceptées, aux mamelons conidigènes de nos cultures.

La biologie du *St. necator* est ainsi complète et vérifiée dans la nature comme par l'expérimentation dans le laboratoire.

Pierre VIALA.

REFLEXIONS SUR LES METHODES DE CULTURE

M. Ch Drouard cite dans son article paru dans le N° 1780 une phrase de M. Vidal qui mérite de retenir l'attention : « Le paysan se donne tout entier « à son travail et à sa terre à l'instant propice, jamais il ne mesure ni n'es- « time sa peine à sa valeur ; il agit avec circonspection en toute chose en « consultant toujours son bon sens en dernière analyse. »

Ceci est parfaitement exact et est le point de départ, non d'un perfectionnement dans la culture, mais d'une stagnation désolante. Combien d'agriculteurs se sont dit : mon grand-père ne connaissait pas les engrais industriels, il n'employait que du fumier et la jachère, il récoltait 25 hectolitres à l'hectare ; moi, je fais de la culture intensive, je laboure avec une belle et grosse charrue, j'ameublis profondément mon sol, je mets des engrais chimiques et je ne récolte que péniblement 18 hectolitres, et souvent moins. Les engrais me coûtent cher, je ne vais plus en mettre. Et il fait ainsi ; seulement, il est fier de bien labourer, il retourne profondément tous ses sols et revient à la méthode de la jachère. (Le Bourbonnais en est actuellement un exemple.) Mais, au lieu de gratter le sol avec une araire tirée par deux vaches, il le tourne

et retourne profondément deux ou trois fois avec deux ou trois gros chevaux tirant une grosse charrue et s'il a supprimé les frais d'engrais, il est quand même étonné de récolter moins que son grand-père et, en dernière analyse, son bon sens lui dit : j'ai quand même fait l'économie des engrais, continuons. Sa pensée intime est : « Ce que ces messieurs les professeurs d'agriculture nous disent sont des histoires de songes, il faut bien qu'ils fassent voir qu'ils en savent plus long que nous : *et des fois* (1)... »

On peut constater que la quantité des divers engrais minéraux utilisés a plus que doublé depuis 1913 et cependant le rendement moyen du blé à l'hectare a très peu augmenté, ce qui est un indice de la faillite des engrais minéraux au moins quant à leur mode d'emploi.

Il y a entre les conseils officiels et le pratiquant une distance qui tend chaque jour à s'accroître. Si le nombre des agriculteurs qui emploient des engrais industriels pour la première fois augmente rapidement sous l'influence d'une réclame officielle et non officielle étourdissante, celui des paysans qui ne veulent plus en faire usage augmente aussi, et je crois bien que ces derniers finiraient par l'emporter si une méthode plus rationnelle, plus scientifique de culture n'était pas divulguée largement et mise en pratique.

Boussingault, le Père de la Chimie agricole, a orienté l'agriculture vers un grand progrès en démontrant ou en rendant pour ainsi dire palpables les phénomènes de nutrition. Pasteur nous a appris qu'il existait une immense classe d'être vivants que l'on avait ignorés jusque-là et qui jouaient un rôle capital dans la vie. Berthelot, approfondissant ces données nouvelles, nous a dit quelque chose comme : « On peut mesurer la fertilité d'un sol à sa puissance de respiration. » Déherain, voulant rendre plus tangibles ces données diverses, fit pendant neuf années, de 1879 à 1888, des analyses chimiques de terrains cultivés par labour et non cultivés. Si les premiers n'accusent pas d'enrichissement en azote, les seconds donnent un accroissement de plus de 3.000 kgs en cet élément et il en conclut, en 1893 : « Nous travaillons mal le sol avec la charrue, il faut d'autres instruments pour l'ameublir, le triturer sans le retourner. » Il complète encore ses expériences sur les terres de l'Ecole de Grignon en démontrant par l'analyse que diverses terres de l'Ecole ne contiennent que 20 kgs d'azote, mais que si on les travaille, cette richesse passe, suivant les terres, à 440, 510 et 710 kgs, quantités bien supérieures aux exigences des plantes cultivées.

Jean de Bru cultive pendant plus de vingt ans des terres sans y mettre aucun engrais minéral et très peu de fumier, il fait jusqu'à 11 pailles successives sans labourer jamais le sol et les rendements se maintiennent constamment supérieurs à ceux des voisins qui cultivent par la méthode ordinaire.

M. Maroger exploite plus de 30 hectares de vignes depuis trente-cinq ans sans y avoir jamais fait passer la charrue, il n'y met qu'une petite quantité de déchets de laine, il gratte le sol très fréquemment et la moyenne de sa

(1) Expression charollaise pour dire : ce n'est pas si certain.

récolte pendant quinze ans dépasse 160 hectolitres à l'hectare, tandis que la moyenne des récoltes des vignes des sept communes environnantes cultivées par la vieille méthode ancestrale n'est que de 65 hectolitres !...

Des explications claires et détaillées demanderaient un volume ; il me faut, pour le moment, procéder par affirmations si bien la vérité de ces affirmations est d'ores et déjà démontrée.

Tous les engrais judicieusement employés sont utiles, mais pas indispensables.

L'engrais minéral a pour but supposé de nourrir la plante. Or la plante est pour la plupart du temps incapable d'absorber des engrais insolubles. La plante se refuse à absorber le nitrate de soude en quantité appréciable et la preuve en est qu'il y a toujours peu de soude dans les cendres, tandis que l'on trouve beaucoup d'azote dans la plante ; les poils radicaux ne sauraient absorber des chlorures de potassium, encore moins des silicates, ni des phosphates insolubles ; or l'on sait que le superphosphate rétrograde très rapidement dès qu'il est dans le sol et devient insoluble. On dit que les racines secrètent des diastases qui dissolvent les corps. Elles respirent aussi et rejettent de l'acide carbonique qui, évidemment, facilite les dissolutions des divers sels, mais il faut que la plante existe pour faire ce travail, c'est-à-dire qu'elle ait pu s'accroître pour prendre des forces. Sans doute elle a trouvé ses éléments de naissance dans la graine, mais ont-ils bien été suffisants pour lui communiquer une vitalité assez grande pour secréter des composés qui devront attaquer les minéraux pour donner l'acide nitrique à l'état naissant, de la chaux assimilable à un état que nous ignorons, de la potasse, de l'acide phosphorique, etc.

Nous voyons des plantes capter, par des organes extérieurs, les insectes, et se nourrir de leur chair, mais elles ont déjà acquis au préalable de la vigueur et se sont développées par l'intermédiaire de leurs racines

Si l'en envisage les êtres vivants d'un échelon ou deux plus élevés que les plantes, on constate qu'aucun ne peut s'alimenter avec des minéraux. Il faut à tous de la nourriture déjà vitalisée. Un insecte creusera des galeries dans le bois pour se nourrir de l'amidon qu'il y trouve, mais aucun ne vit dans une roche quelconque. Le ver qui absorbe de la terre, le fait pour y puiser les débris végétaux et animaux qui y sont mêlés, mais rejette la terre avec tous les éléments minéraux. C'est en vain que l'on voudrait alimenter les hommes ou les animaux avec des substances minérales, aussi bien préparées soient-elles.

Doit-il en être différemment pour les plantes ? On vient de voir que certaines digèrent la chair : ce pouvoir n'est-il pas plus général par l'action des poils absorbants ?

Deux explications sont possibles. On sait que, dans un sol fertile, le nombre des microbes atteint 3.000 milliards par mètre cube de terrain envisagé, sur 15 centimètres de profondeur ; ce nombre formidable se renouvelle constamment et alors les cadavres viennent ou enrichir le sol en aliments vitalisés, et, dissociés dans ce milieu, les poils radicaux peuvent en puiser les

éléments, ou bien ils sont enrobés par les diastases que secrètent les racines et utilisés ainsi directement par elles, comme l'insecte englué dans le calice d'une fleur est absorbé et digéré par la partie aérienne de la plante.

Cette distinction ou différenciation n'a d'ailleurs qu'un intérêt très secondaire ; l'intérêt capital réside dans le fait, que personne ne contredit plus, que les terrains les plus fertiles sont ceux qui contiennent le plus grand nombre de microbes.

Donc, sans s'attarder à la manière dont la plante se nourrit, il faut considérer *comme vérité scientifique pratique*, qu'il faut faire en sorte que le sol soit riche en microbes et j'ajoute en tous organismes microscopiques comme les champignons divers et les algues qui vivent en symbiose avec des microbes nitrificateurs.

Or tous ces organismes décomposent toutes les roches minérales, s'en approprient les éléments ou les rejettent à l'état soluble et assimilable par les racines des plantes qui peuvent les utiliser.

Mais ces premiers organismes : champignons, algues et microbes sont aérobies, il leur faut de l'air et de la lumière pour vivre ; leur habitat préféré est à moins de 10 centimètres de profondeur jusqu'à 15 centimètres, puis, plus bas qu'eux dans le sol, vivent d'autres classes de bactéries qui sont anaérobies et qui ont autant d'utilité que les précédentes, mais l'air et la lumière leur sont fatals.

Or, si l'on fait un labour profond, les derniers sont ramenés à la surface où l'air et la lumière les tueront, et les seconds, enfouis dans le sol, périront asphyxiés, d'où stérilisation du sol.

Je vais rapporter un fait très banal dont j'ai été acteur :

Je faisais, il y a une douzaine d'années, peu de cas des microbes, j'étais encore imbu des idées répandues dans toutes les publications agricoles présentant les engrais comme une panacée ; l'été avait été chaud et très sec et j'avais dans une ferme un champ de pommes de terre de 3 hectares en terre légère que je faisais arracher à la machine remorquée par quatre chevaux.

Cette machine étant nouvelle dans la contrée, j'avais un certain nombre de visiteurs. L'un d'eux me dit : « C'est parfait, mais vous avez tort, je crois, de faire arracher vos pommes de terre en ce moment, le terrain est sec, le blé que vous voulez y semer sera mangé par les mauvaises herbes, je l'ai toujours vu ainsi dans ce pays. »

Et, effectivement, l'année suivante, malgré l'épandage de nitrate, je n'eus qu'une mauvaise récolte, les mauvaises herbes des terrains maigres et acides l'avaient submergée parce que j'avais inconsciemment détruit la flore microbienne, mon attention fut attirée par cette démonstration imprévue.

Le phénomène de la fertilité d'un sol est donc d'une simplicité enfantine, il se complique en pratique de questions de terrains plus ou moins perméables ou compacts, d'humidité, d'acidité, etc. Déhérain, unanimement apprécié dans toutes nos Ecoles d'Agriculture, l'a cependant dit et redit, mais en vain — autant en a emporté le vent.

Serait-ce parce que la conséquence simpliste de ce fait est que les micro-

bes pouvant préparer tous les aliments minéraux nécessaires aux plantes, l'emploi d'engrais devient inutile et que l'industrie de ces produits s'épouvanterait de la disparition du tribut que lui paye l'agriculture et qu'elle espère voir atteindre et dépasser 5 à 6 milliards de francs annuels ?

C'est un peu ainsi que la question s'est posée et que des apôtres, je crois mal inspirés, d'une méthode nouvelle de culture, la présentent. La question n'est pas aussi simple.

Malgré que l'action de 150 kgs de nitrate de soude par hectare paraisse devoir être inexplicable en présence de 1.500 kgs et plus qui existent parfois dans un sol bien préparé — et les microbes peuvent en produire beaucoup plus dans une année si l'on facilite leur multiplication — cette action n'en est pas moins constatée journellement ainsi que l'action d'autres engrais minéraux.

Le nier n'éclaircit pas la question.

Leur usage prolongé est toujours néfaste si l'on ne fait pas intervenir la chaux et le fumier.

Les engrais minéraux paraissent agir comme un stimulant sur la flore microbienne ; il est, de plus, évident que ces engrais étant plus facilement décomposables que les roches des sols qui en contiennent, les microbes peuvent en utiliser ou en préparer une plus grande quantité pendant le même temps et pour le même effort, ce qui leur permet de s'accroître plus vite en nombre et de mettre un plus grand nombre d'unités nutritives à la disposition des plantes, mais il y a lieu de tenir compte du prix de revient, de le comprendre et avant tout de modifier le système cultural qui doit tendre à retourner le sol le moins possible, et en hiver seulement, mais à le triturer sur place par divers procédés dont ceux de MM. Jean de Bru et Maroger sont des exemples.

J.-F. Ravat,

Ingénieur civil des Mines,

Marcigny (S.-et-L.).

ACTUALITÉS

Situation viticole et vinicole du Languedoc (E. T.). — Les nitrates dans les tissus animaux et végétaux (M. C.). Régime douanier de divers produits agricoles, à leur importation en Tunisie (décret du 24 juillet 1928) (M. D.). — Accord franco-persan (M. D.). — Dérogation à la prohibition d'importation des vins de liqueur en faveur de l'île de Chypre (M. D.). — Prorogation de la convention franco-grecque du 8 septembre 1926 (M. D.). — Entrée en vigueur de la loi du 30 mars 1928 relative au régime des vins et autres produits tunisiens (M. D.). — Semaine internationale de culture mécanique. — L'Exposition agricole de Lyon. — L'Exposition florale des grands réseaux français à la Foire de Francfort-sur-le-Mein.

Situation viticole et vinicole du Languedoc. — Les vendanges sont terminées dans le bas Languedoc. Elles sont très actives dans la partie haute où la vigne ne domine pas.

Nous pouvons dire que la récolte sera moyenne en général, dans notre ré-

(1) On trouvera de plus amples renseignements dans mon ouvrage qui paraîtra dans quelques mois « La vigne à grand rendement ».

gion. Les vins seront de bonne tenue, parce que la cueillette s'est faite par un temps idéal, avec des raisins très sains.

Le degré alcoolique des vins sera moyen.

Les raisins blancs, qui viennent d'être cueillis à peine, donneront aussi une bonne qualité de vin.

Les décuvaisons et les pressurages sont presque terminés. Les premiers vins décuvés se dépouillent très vite et deviennent brillants.

Les derniers marchés ont été très animés par le nombre de personnes de la campagne qui sont venues dans les villes pour faire les achats d'automne ; mais les transactions sur les vins ont été nulles. Le commerce observe et attend d'avoir besoin de marchandise. Les propriétaires continuent à être réfractaires à la vente. Ils trouveraient quelques acheteurs à 17 fr. le degré ou plus exactement à 150 fr. les 9°5 environ, parce que l'on commence, cette année, à ne pas acheter exactement au degré. Les offres se sont faites à 130 et 140 fr. pour les vins de 8 à 9°, à 150 et 160 pour les vins de 9 à 10°. A ces prix, la propriété résiste. Nous pouvons dire que les derniers marchés ont été presque nuls.

Les vins vieux, c'est-à-dire de la récolte de 1927, sont délaissés.

Les propriétaires viticulteurs, qui ont voulu trop tirer sur la corde, se trouvent embarrassés.

Le propriétaire récoltant doit chercher à tirer le meilleur parti de son vin, mais il a tort de vouloir forcer la spéculation qui est l'affaire du commerce. — E. F.

Les nitrates dans les tissus animaux et végétaux (1). — MM. Kohn-Abrest et Kawakibi ont amélioré la méthode de dosage de Lungs dans les tissus animaux et végétaux. Ces auteurs concluent que les nitrates n'existent pas normalement dans les aliments animaux et végétaux, pas plus que dans les viandes de boucherie. Seul le lait (de femme et de vache) en renferme : dans le lait de vache, la présence n'est pas constante ; les viscères humaines n'en contiennent pas ; dans l'urine on en rencontre de petites quantités. Il faut donc conclure que l'existence de nitrates dans le lait n'est pas un indice de mouillage. Les recherches de ces auteurs montrent que malgré l'emploi d'engrais nitratés, on ne trouve guère de nitrates dans les aliments végétaux, sauf accidentellement dans certaines betteraves fourragères suspectes alors d'être nuisibles. — M. C.

Régime douanier de divers produits agricoles, à leur importation en Tunisie. — Décret du 24 juillet 1928. — Le décret du 24 juillet 1928 vient de fixer la liste des produits agricoles originaires de France ou d'Algérie dénationalisés par le paiement des droits d'importation dans ces deux pays, admis en Tunisie en franchise de droits de douane (article premier).

Les mêmes produits, de provenance étrangère, seront soumis, à leur entrée en Tunisie, aux droits figurant au tarif français (article 2).

Les produits agricoles dont il s'agit dans les deux articles précédents sont les suivants :

Chevaux ; chevaux destinés à la boucherie ; mules et mulets ; ânes et ânesses ; bestiaux ; gibier vivant ; volailles vivantes ; pigeons vivants ; lapins domestiques vivants ; viandes réfrigérées ; viandes congelées ; volailles mortes y compris les pigeons ; gibier mort ; lapins domestiques morts ; œufs de volailles ; lait concentré complet ou écrémé sans sucre ; lait concentré complet ou écrémé avec sucre ; miel naturel pur ; froment, épeautre, méteil (grains, farines et boulanges) ; avoine (grains, farines et boulanges) ; orge, seigle, maïs, sarrazin, malte (grains, farines et boulanges) ; légumes secs ; farines de légumes secs ; pommes de terre ; fruits de table ou autres, frais, secs ou tapés, confits ou conservés ; légumes frais, salés ou confits, conservés, desséchés ; tourteaux d'amandes amères, de pistaches, de graines de coton et de lin, tourteaux et grignons d'olive ; engrais phosphatés.

(1) Académie des Sciences, 20 septembre 1926.

On voit, par la diversité des produits agricoles figurant dans la liste susvisée, combien la Tunisie peut offrir à de multiples branches de notre production agricole un débouché sûr autant qu'intéressant en raison de l'exemption de droits de douane dont bénéficient les produits métropolitains et algériens. — M. D.

Accord franco-persan. — L'article 3 de l'accord provisoire signé le 11 mai 1928 (*J. O.* du 10 août 1928) entre la France et la Perse stipule notamment, au point de vue économique et douanier, que les hautes parties contractantes se reconnaissent réciproquement leur entière autonomie douanière. D'autre part, considérant que le délai d'un an sera suffisant pour aboutir à la conclusion d'un accord définitif entre les deux pays, les hautes parties contractantes conviennent de s'accorder réciproquement, à partir du 10 mai 1928 et jusqu'au 10 mai 1929, le bénéfice de leur tarif minimum et tous abaissements de ces tarifs qui seraient consentis en faveur des produits de toute provenance. Le présent accord proroge donc, en vue du maintien des échanges entre les deux pays, les dispositions du régime antérieur appliquées en France et en Perse aux importations persanes et françaises.

Par un échange de lettres annexées à l'accord, les deux gouvernements se garantissent en outre réciproquement, durant la durée du présent traité provisoire et en attendant la signature de l'accord définitif, le bénéfice de la nation la plus favorisée.

Ainsi et grâce à la signature du récent accord provisoire, le mouvement commercial viticole vers la Perse pourra se préciser davantage, et prendre un développement intéressant dans l'avenir. — M. D.

Dérogation à la prohibition d'importation des vins de liqueur en faveur de l'île de Chypre. — On nous informe que des démarches seraient faites par les autorités anglaises auprès du gouvernement français pour obtenir une dérogation générale à la loi du 22 juillet 1920, prohibant l'entrée en France des vins de liqueur provenant de l'île de Chypre, ainsi qu'il a été fait pour des vins de liqueur provenant d'autres pays. — M. D.

Prorogation de la convention franco-grecque du 8 septembre 1926. — On nous informe que la convention franco-grecque du 8 septembre 1926 vient d'être prorogée de 4 mois, soit jusqu'au 11 janvier 1929.

Les conditions de cette prorogation sont les suivantes en ce qui concerne les vins :

1° Un contingent global de 83.500 hectolitres de vins grecs ordinaires sera admis en France pour les 4 mois de la prorogation ;

2° Un supplément de contingent, fixé à 15.000 hectolitres par mois, sera admis pour chacun des mois pendant lesquels la convention sera prorogée, les quantités importées à ce titre étant imputables sur l'exercice suivant, au cas où le nouvel accord commercial, qui fait actuellement l'objet de négociations entre les deux gouvernements, comporterait l'octroi d'un contingent.

Les conditions précédentes ne préjugent en rien des dispositions du nouvel accord à intervenir. — M. D.

Entrée en vigueur de la loi du 30 mars 1928 relative au régime des vins et autres produits tunisiens. — Un avis aux importateurs, paru au *Journal officiel* du 24 juillet dernier, informe les intéressés que la mise en application de la loi du 30 mars 1928, modifiant le régime douanier des vins et autres produits tunisiens, avait été subordonnée, aux termes de l'article 4 de la dite loi, à l'adoption, par le protectorat, du régime métropolitain des alcools et des piquettes.

Cette condition se trouvant aujourd'hui remplie, à la suite des dispositions prises dans ce but le 21 juillet 1928 par le gouvernement beylical, la loi précitée est entrée en vigueur à cette date. — M. D.

Semaine Internationale de Culture Mécanique. — La Semaine Internationale de Culture Mécanique organisée par le Ministère de l'Agriculture (Comité Central de Culture Mécanique), le Ministère de la Guerre et les Chambres syndicales de Motoculture, s'est tenue, cette année, à Versailles (Seine-et-Oise), sur les terrains de la ferme du Haut-Buc, du 2 au 7 octobre.

Il a été procédé, pendant toute la durée de cette manifestation, à des démonstrations de tracteurs agricoles de toutes marques, de toutes puissances, fonctionnant à l'essence, au pétrole, au gazoïl et à l'huile lourde.

Des tracteurs et moteurs agricoles fixes munis de gazogènes ;

Des camions militaires à gazogènes ;

Des appareils mobiles pour la carbonisation du bois en forêt ;

Des appareils d'abatage mécanique des bois ;

Des appareils de labourage électrique et d'application de l'électricité aux travaux de la ferme ;

Des appareils de broyage et de distribution d'amendements calcaires étaient également montrés en plein fonctionnement.

L'Exposition agricole de Lyon. — Comme les années précédentes, la Compagnie P.-L.-M. a organisé au Palais de la Foire de Lyon, avec le concours des Grands Réseaux français et de la Société lyonnaise d'horticulture, une importante exposition agricole.

L'ouverture a eu lieu, cette année, le 28 septembre, pour permettre aux visiteurs d'admirer une collection unique de roses lyonnaises, présentée par la Société française des rosiéristes.

Les horticulteurs lyonnais ont réalisé des merveilles, alors que les Belges et les Hollandais envoient des spécimens remarquables de plantes vertes.

On y voit également toutes les variétés de fruits et légumes, sans oublier les crus les plus fameux.

Une salle est réservée à la pisciculture, et une autre à la sylviculture.

Enfin, innovation intéressante, l'Exposition comprend une collection complète de tous les animaux à fourrures élevés en France.

L'Exposition florale des Grands Réseaux Français à la Foire de Francfort-sur-le-Mein. — Les Grands Réseaux français de chemins de fer ont organisé à cette occasion une exposition collective, qui a duré du 30 septembre au 9 octobre. Les conditions étaient les suivantes :

« Sont seuls admis les produits agricoles ou d'origine agricole susceptibles d'exportation. Le transport des marchandises à exposer tant à l'aller qu'au retour sera gratuit de bout en bout. Les autorisations de parcours gratuit en 2e classe (passibles de l'impôt) seront accordées par les réseaux français aux exposants qui voudront se rendre à Francfort pour y installer eux-mêmes leur présentation.

« Pour les réseaux allemands, une réduction de 25 % est accordée sur présentation au départ d'une carte de légitimation délivrée par l'agent général pour la France des foires de Francfort, 11, rue de Châteaudun, à Paris, auquel les intéressés devront s'adresser.

« L'enceinte de la Foire de Francfort est considérée par la douane allemande comme zone franche, c'est-à-dire que toutes les marchandises entrent en franchise et un délai suffisamment long est accordé pour la réexportation. Pour les marchandises périssables, aucun droit ne sera prélevé pour autant que ces marchandises seront détruites après avoir été exposées et ne seront pas livrées à la consommation, car autrement les pleins droits seront réclamés par la douane allemande. Les demandes de participation devront contenir les renseignements suivants : nom, prénoms et adresse de l'exposant, surface nécessaire pour exposer, nature des produits à exposer, nombre de colis à expédier, poids approximatif et gare de départ. »

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

Paris. — Prix des vins de consommation courante : dans les dépôts : de 2 fr. 75 à 3 fr. 20 le litre.

Vente en demi-gros : Vins rouges de 8° à 10°, de 255 à 295 fr. ; Vins blancs de 8° 1/2 à 10°, de 295 à 315 francs. Ces prix s'entendent à l'hectolitre pour marchandises rendues dans Paris, droits compris.

Prix au détail : vin rouge, de 640 à 690 fr., vin blanc dit de comptoir, 710 fr. à » fr. Bordeaux rouge vieux 925 fr., Bordeaux blanc vieux 975 fr. Ces prix s'entendent à la pièce nue.

Vallée de la Loire. — *Orléanais.* — Vins rouges du pays, Gris Meunier, » fr. à » fr. la pièce nue. Vins blancs de Sologne, la pièce nue, de » à » francs. Vins blancs de Blois, » à 500 francs la pièce nue.

Vins de Touraine : Vouvray, de 700 à 1.000 francs. Bourgueil ou Chinon, à » francs l'hectolitre. Vins blancs, de » à » francs. Vins rouges, de » à » francs l'hectolitre à la propriété. Rouges Saint-Avertin, de 600 à 650 fr.

Vins d'Anjou : Rouges ordinaires, 600 fr. à 650 fr. Rouges supérieurs, de 650 fr. à 700 fr. Vins blancs, de 700 fr. à » fr. Vins blancs supérieurs, de 800 fr. à 900 fr. la barrique. Blancs de coteaux, de 1.000 fr. à 1.500 fr.

Loire-Inférieure. — Muscadet 1928 : 1er choix, 1.100 à 1.200 fr. ; 2e choix, de 1.000 à 1.100 fr. Gros plant 1928, de 600 à 700 fr. dans les meilleurs crus la pièce de 228 litres, prix au cellier du vendeur.

Algérie. — Vins 1928 toutes qualités réunies, le degré 15 fr. » à 17 fr. » Vins blancs, de » fr. à » fr. » le degré. Trois-six de marc, » francs.

Midi. — *Nîmes (1er octobre 1928).* — *Cote officielle :* Vins (sous marcs) courants, de 16 fr. à 17 fr. Vins (sous marcs) supérieurs, de 17 fr. à 18 fr. le degré. Vins logés, de 17 fr. 50 à 18 fr. ». Costières, de 18 fr. à 19 fr. le degré. Trois-six de vin 86°, de 1.090 fr. à 1.100 fr. ; trois-six de marc 86°, de 1.030 fr. à 1.040 fr. ; eau-de-vie de marc 52°, de 600 à 610 fr. l'hectolitre, disponible.

Montpellier (2 octobre 1928). — Récolte 1928 : Vins rouges ordinaires, de 8 à 10°, de 17 fr. » à 18 fr. » le degré. Blancs de blanc, de 18 fr. » à 19 fr. 50 le degré. Rosé, de 17 fr. 50 à 18 fr. 50 le degré. Esprit de vin à 86°, » à » fr. l'hectolitre. Eaux-de-vie de Montpellier à 52°, » fr. à » fr. Marc 52°, 1.200 fr. l'hectolitre. Rectifié, de 95 à 97° les 100 degrés, à » fr. Lie de vin, de » à » francs l'hectolitre.

Béziers (5 octobre). — Récolte 1928 : Enlèvement immédiat, de 16 fr. 50 à 17 fr. le degré. Caves logées, de 17 fr. à 17 fr. 25 le degré. Vins rosés, de 9 à 10°, de » fr. » à » fr. » le degré ; Bourrets et Picpouls, de 9 à 11°, de » à » fr. » le degré. Trois-six de vin, 86°, de » fr. à » fr. Eau-de-vie de Béziers 52°, » fr. : trois-six de marc 86°, » fr. à » fr. Eau-de-vie de marc 52°, de » à » fr. Fine Béziers 52°, » francs, pas de cote.

Minervois. — Marché d'Olonzac du 16 septembre 1928.

Vins rouges 10°, » fr. ; 11°, » fr. ; 12°, » fr., avec appellation d'origine Minervois, pas d'affaires.

Carcassonne (6 octobre). — Récolte 1928, de 17 à 18 francs le degré. Alcools, trois-six vin, de 86°, de » fr. à » fr. l'hectolitre ; trois-six de marc, de » à » francs l'hectolitre. Pas de cote.

Perpignan (6 octobre). — Vins rouges : Récolte 1928, de 8 à 11°, de 17 fr. 50 à 18 fr. » le degré. Alicante, de » à » fr. le degré. Alcool 96/97°, de » à » francs l'hectolitre les 100 degrés. Pas d'affaires.

Vins d'Alsace. — Vins blancs courants : Nouveaux 1927, 340 à 360 fr. Haut-Rhin, 320 à 340 fr. Bas-Rhin, vieux, » à » fr. Haut-Rhin, » à » fr. Bas-Rhin. Vins blancs supérieurs : Nouveaux 1927, 520 à 560 fr., Haut-Rhin, » à » fr. Bas-Rhin. Vins vieux, » à » fr. Haut-Rhin, » à » fr. Bas-Rhin. Vins blancs fins nouveaux, » à » Haut-Rhin, à » Bas-Rhin. Vins rouges nouveaux hybrides, 240 à 280 fr. Haut-Rhin, 220 à 240 » et Bas-Rhin ».

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, les 100 kilos, 145 fr. » à 155 fr. » ; orges, 124 fr. 00 à 130 fr., escourgeons, 114 fr. à 117 fr. ; maïs, 123 fr. 00 à 125 fr. 50 ; seigle, 113 à 124 fr. ; sarrasin, 129 fr. à 135 fr. ; sorgho, « fr. à » fr. » ; avoines, 109 fr. à 120 fr. 00 On cote les 100 kgr. à New-York, les blés à 154 fr. 50. — Buenos-Ayres, 109 fr. 10. — Chicago, 112 fr. 47. — Sons, 80 fr. à 120 fr.

Pommes de terre. — Hollande, de 80 à 150 fr. — Blanche, de » à » fr. ; jaune commune, de 65 à 72 francs ; Saucisse rouge, de 75 à 95 fr. ; St-Malo, 65 à 75 fr. ; Rosa, 120 à 130 francs.

Fourrages et pailles. — Les 520 kg à Paris : Paille de blé, 145 à 175 francs ; paille d'avoine, de 135 à 165 fr. paille de seigle, 145 à 175 fr. ; luzerne, 355 à 385 fr. ; foin, 310 à 350 fr.

Tourteaux alimentaires. — Tourteaux de lin, les 100 kgr. 153 fr. 50 (Marseille) ; d'arachide rufisque extra-blanc, 158 fr. 50 (Marseille) ; palmistes 121 fr. 50 ; de coprah, 141 fr. 00.

Esprits et sucres. — Alcool 86°, de » fr. à » fr. l'hecto nu. — Sucres blancs cristallisés nus 100 kgr., 310 fr.

Bétail (La Villette le kgr. viande nette suivant qualité). — Bœufs, 2 fr. 00 à 15 fr. 00. — Veaux, 4 fr. 50 à 15 fr. 00. — Moutons, 4 fr. 00 à 28 fr. 00. — Porcs, 8 fr. 00 à 15 fr. 00.

Crème de tartre, » fr. les 100 kilos ; Tartre brut, » fr. » à » fr. » le kilo. — Lies de vin liquides, de » à » fr. l'hectolitre.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 19 fr. 50 le kg. — Acide citrique, 22 fr. 00 le kilogr. — Métabisulfite de potasse, 640 fr. les 100 kg. — Anhydride sulfureux, 210 à » francs. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (riche) 18 % de potasse, 17 fr. 50 ; sulfate de potasse /46 %, 98 fr. 70 chlorure de potassium, 49 % 72 fr. 00. — *Engrais azotés* : Nitrate de soude 15,5 % d'azote. de 122 fr. 00 à 125 fr. 50 les 100 kilos. — Nitrate de potasse, 210 à 225 francs les 100 kg., sulfate d'ammoniaque (20 %), 121 fr. 50 à 123 fr. 50. — *Engrais phosphatés* : Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 00 à 29 fr. 00 les 100 kg. ; superphosphate d'os (G. M.), (0.5 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique), 49 fr. 00 — Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 56 fr. ». — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 127 fr.

Sulfate de cuivre, cristaux 24/9, de » à » fr. les 100 kg. — **Sulfate de fer** 9/10 % en sacs de 100 kil., 32 fr. à ». — **Soufre sublimé** pur, » à » fr. — **Soufre trituré**, 98-99 %, » fr. — **Chaux**, 38 %, » à 32 fr. — **Nicotine** à 500 gr., 375 fr. les 5 litres. — **Arseniate de plomb**, 710 fr. les 100 kg. — **Suifs Glycérinés** 80 %, 445 fr. les 100 kg.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles centrales de Paris : Raisins du Midi, blanc, de 350 à 550 fr. ; Midi, noir, 300 à 400 francs ; Œillade, de 350 à 500 francs. — Pêches du Midi, de 800 à 1.200 fr. — Poires choix, de 600 à 2.500 fr. — Poires communes, de 150 à 300 fr. — Pommes choix, de 400 à 1.200 fr. — Pommes communes, 120 à 250 fr. les 100 kg. — Bananes, de 90 à 150 fr. le 100. — Haricots verts du Midi, de 300 à 750 fr. les 100 kilos. — Choux-fleurs Paris, 50 à 400 fr. le 100. — Tomates du Midi, de 180 à 260 fr. — Citrons d'Italie, de 45 à 100 fr. le 100. — Epinards, de 130 à 200 fr. les 100 kilos. — Artichauts, de 75 à 250 fr. — Poireaux, 250 à 450 fr. les 100 bottes. — Oignons, 200 à 250 fr. les 100 bottes.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE DE LA SEMAINE

du dimanche 30 septembre au samedi 6 octobre 1928

JOURS	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim	DATES	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim
	PARIS					TOULOUSE			
Dimanche.	21 »	11 »	16 »	6	....30....	28 »	14 »	21 »	»
Lundi.....	16 »	4 »	10 »	»	.... 1....	24 »	10 »	17 »	1
Mardi.....	15 »	1 »	8 »	»	.... 2....	23 »	» »	» »	»
Mercredi..	15 »	5 »	10 »	»	.... 3....	24 »	12 »	18 »	»
Jeudi.....	17 »	4 »	10. 5	»	.... 4....	19 »	11 »	15 »	»
Vendredi..	18 »	5 »	11. 5	»	.... 5....	25 »	16 »	20. 5	»
Samedi....	13 »	12 »	15 »	3	.... 6....	21 »	15 »	18 »	0.1
	STRASBOURG					NIMES			
Dimanche.	23 »	12 »	17. 5	0.2	....30....	24 »	» »	» »	12
Lundi.....	19 »	4 »	11. 5	3	.... 1....	» »	14 »	» »	»
Mardi.....	14 »	0 »	7 »	»	.... 2....	21 »	9 »	15 »	»
Mercredi..	16 »	4 »	10 »	»	.... 3....	21 »	11 »	16 »	»
Jeudi.....	15 »	4 »	9. 5	»	.... 4....	17 »	11 »	14 »	21
Vendredi..	11 »	0 »	5. 5	»	.... 5....	22 »	13 »	17. 5	»
Samedi....	14 »	4 »	9 »	»	.... 6....	22 »	13 »	17. 5	»
	LYON					BORDEAUX			
Dimanche.	23 »	14 »	18. 5	0.2	....30....	29 »	14 »	21. 5	2
Lundi.....	23 »	9 »	16 »	3	.... 1....	22 »	6 »	14 »	»
Mardi.....	» »	1 »	» »	»	.... 2....	20 »	6 »	13 »	»
Mercredi..	15 »	1 »	8 »	»	.... 3....	» »	7 »	» »	»
Jeudi.....	13 »	9 »	11 »	4	.... 4....	22 »	9 »	15. 5	»
Vendredi..	22 »	9 »	15. 5	»	.... 5....	» »	15 »	» »	0.4
Samedi....	21 »	12 »	16. 5	0 4	.... 6....	21 »	13 »	17 »	1
	MARIGNANE					NANTES			
Dimanche.	25 »	19 »	22 »	1	....30....	28 »	11 »	19. 5	»
Lundi.....	26 »	12 »	19 »	»	.... 1....	19 »	8 »	13. 5	»
Mardi.....	22 »	3 »	12. 5	»	.... 2....	16 »	2 »	9 »	»
Mercredi..	21 »	7 »	14 »	»	.... 3....	17 »	3 »	10 »	»
Jeudi.....	21 »	15 »	18 »	»	.... 4....	20 »	6 »	13 »	»
Vendredi..	21 »	14 »	17. 5	23	.... 5....	25 »	11 »	15 »	»
Samedi....	22 »	13 »	17. 5	»	.... 6....	21 »	10 »	15. 3	»

Le Gérant : P. Neveu.

PARIS. — SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE